Российская академия наук Институт физической химии

На правах рукописи

ПЕТУХОВА ОКСАНА ГЕРМАНОВНА

РАСТВОРИМОСТЬ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА СМЕСЕЙ СОПОЛИМЕРОВ ЭТИЛЕНА С ВИНИЛАЦЕТАТОМ С АЛКОКСИСИЛАНАМИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 02.00.04 - ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук

Научный руководитель: доктор химических наук, профессор Чалых А.Е.

Москва - 2005

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР 7

1.1 Силанольное модифицирование полиолефинов 7

1.2 Механизм силанольного структурирования 10

1.3 Структура и свойства модифицированных полиолефинов 16

1.4 Технология получения модифицированных силанами полиоле- 20 финов

ГЛАВА 2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 23

2.1 Объекты исследования 23

2.2. Получение полиолефиновых композиций 26

2.3 Методы исследования 26

ГЛАВА 3. РЕФРАКТОМЕТРИЯ 37

3.1. Температурные зависимости показателя преломления 3 7

3.2 Мольная рефракция сополимеров этилена с винилацетатом 45

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ " 50 ,

4.1. Химическое взаимодействие тетраэтоксисилана с сополимера- 50 ми

4.2. Диффузионные зоны в системах СЭВ А - ЭТС 59

4.3. Диаграммы фазового состояния СЭВА - ЭТС 71

4.4. Структурно-морфологические исследования 81

ГЛАВА 5. СВОЙСТВА МОДИФИЦИРОВАННЫХ СОПОЛИМЕ- 87

РОВ

5.1. Вязкость расплавов 87

5.2. Деформационно-прочностные свойства 89

5.3. Поверхностная энергия 92

5.4. Адгезия 95

ВЫВОДЫ 99

БЛАГОДАРНОСТИ 100

СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 101

ВЫВОДЫ

 ИсследованарастворимостькомпонентовипостроеныдиаграммыфазовогосостояниявширокомдиапазонетемпературисоставоввсистемахСЭВАтетраэтоксисиланиСЭВАполидиметилсилоксанПоказаночтодиаграммыпоформальнымпризнакамотносятсякклассупесочныечасыВыявленытемпературныеиконцентрационныеобластиизменениярастворимостисвязанныесхимическимвзаимодействиемкомпонентов

 Разработанаметодикарасчетапарныхпараметроввзаимодействиякомпонентовипрогнозированиеизменениярастворимостивызванногоизменениеммолекулярноймассыкомпонентоввпроцессевзаимодействиясополимеровстетраэтоскисиланом

 ВпервыеопределенафазоваяструктурамодифицированныхполимеровПостроеныкривыераспределениячастицдисперснойфазыпоразмерам

 Порезультатаманализакинетикидвиженияизоконцентрационныхплоскостейвдиффузионныхзонахсмешениякомпонентовопределенывременныеинтервалыначалахимическойреакциикомпонентовирассчитаныкажущиесяэнергииактивациипроцесса

 АдгезионныеифизикомеханическиеисследованиясмесейСЭВАЭТСпоказаличтоосновнойвкладвпрочностьадгезионныхсоединенийсформированныхнаосновемодифицированныхСЭВАвноситработадеформацииадгезива

Впервыеполученытемпературныезависимостипоказателейпреломлениясополимеровопределенымольныерефракцииипоказанавозможностьихиспользованиядляопределениятемпературныхинтерваловфазовыхпереходов